2015년05월31일년 해양환경기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 해양학개론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	④	④	①	①	①	③	④	③	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	②	④	④	②	④	②	②	①	①	②

【2과목 : 20문제】 해양생태학	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	③	④	④	④	④	④	②	②	①	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	③	④	①	①	②	②	④	①	④	④

【3과목 : 20문제】 해양계측학	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	④	②	①	①	③	①	③	③	①	①
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	③	①	④	①	④	③	②	③	④

【4과목 : 20문제】 해수의 수질분석	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	④	④	①	④	②	③	③	③	②
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	②	①	③	③	④	④	①	①	③	③

【5과목 : 20문제】 해양관련법규	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	①	③	①	②	①	④	③	①	②	①
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	③	④	④	④	③	②	④	④	①	②

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 해양학개론 (20문제)

1. 암석의 큐리온도(Curie Temperature)는 대략 얼마인가?

① 200 ~ 400°C

② 400 ~ 600°C

③ 600 ~ 800°C

④ 800 ~ 1000°C

2. 해수 중 용존 기체의 해양-대기 간 기체교환에 관계가 가장 적은 것은?

① 기체의 확산계수

② 대기와 표층수의 기체분압차이

③ 해수표면막의 두께

④ 표층수의 이온 강도(ionic strength)

3. 심해파(深海波)에 대한 설명 중 맞는 것은?

① 심해파의 파속은 수심, 파장 그리고 주기의 함수이다.

② 심해파의 파속은 파장의 제곱에 반비례한다.

③ 심해파의 파속은 파장과는 관계가 없고 수심만의 함수이다.

④ 수심이 파장의 1/2보다 깊다면 심해파이다.

4. 지형류란 어떤 힘들이 서로 평형을 이룰 때 나타나는 해류인가?

① 압력경도력과 코리올리 힘

② 압력경도력과 바람응력

③ 바람응력과 코리올리 힘

④ 가속력과 코리올리 힘

5. Krumbein이 사용한 Udeen-Wentworth scale을 파이(ø) 값으로 환산했을 때($ø=-\log_2 d$), 다음 중 입자의 크기가 4mm이면 파이(ø)값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

6. 다음 중 침강입자를 모으는 용기로서 가장 적합한 것은?

① 세디먼트 트랩(Sediment trap)

② 밀리포어 필터(Millipore filter)

③ 반돈(Van Dorn) 채수기

④ 무오염 채수기

7. 겨울철 강물이나 호수의 물은 표면에서부터 얼기 시작한다. 이에 반하여 염분이 24.7‰ 이상인 해수는 겨울철에 추워도 잘 얼지 않는데 이 것이 가장 큰 이유는?

① 소금물은 육수에 비하여 빙점이 낮기 때문이다.

② 바다의 수심이 강이나 호수보다 깊기 때문이다.

③ 해수의 밀도 극대 온도가 빙점보다 낮으므로, 모든 물이 빙점에 달할 때까지 결빙이 일어나지 않기 때문이다.

④ 겨울철 바닷물의 수온이 강물의 수온보다 높기 때문이다.

8. 황해바다 가운데서 사광(placer)이 발견되었다고 가정을 할 때 다음 중 가장 연관이 깊은 작용은?

① 저탁류

② 삼각주 형성

③ 연안류

④ 해수면 변화

9. 대양에서 영구수온약층(permanent thermocline)이 가장 깊은 수심에서 나타나는 해역은?

① 적도 부근

② 위도 20˚ 부근

③ 위도 40˚ 부근

④ 극지방

10. 해파가 해안에 접근할 때에 파봉이 해안선에 평행하게 되는 현상은 무엇 때문인가?

① 회절

② 굴절

③ 반사

④ 간섭

11. 태풍 통과시 태풍 중심부의 해양 표면수온은?

① 변화가 없다.

② 하강한다.

③ 상승한다.

④ 하강할 경우와 상승할 경우가 각각 절반정도이다.

12. 조석을 일으키는 주된 원인으로 가장 적합한 것은?

① 구심력의 차

② 해저지형의 차

③ 달과 태양의 거리 차

④ 천체인력의 지구표면 각점과 지구중심과의 차

13. 세계적으로 알려진 연안용승해안이 넷 있으며 이 용승해안에서 각각 발생하는 용승수를 운반하는 해류도 잘 알려져 있다. 다음 해류 중 연안 용승수를 운반하지 않는 해류는?

① 벤게라 해류
② 카나리 해류
③ 캘리포니아 해류
④ 만류

14. 해일의 주된 발생 원인은?

① 조력
② 지진
③ 빙하
④ 핵실험

15. 다음 중 입도분석에 의한 퇴적물 분류 시 가장 사용되지 않는 것은?

① 평균값
② 중앙값
③ 최빈값
④ 최대값

16. 기요(guyot)의 다른 명칭은?

① Sea mount
② table mount
③ Plateau
④ abyssal hill

17. 세계 대양의 표층 염분은 적도를 중심으로 위도에 따라 약간씩 차이가 있다. 다음 중 표층 염분 분포로 볼 때 일반적으로 가장 높은 곳은?

① 열대의 해양
② 아열대의 해양
③ 온대의 해양
④ 한대의 해양

18. 해저 확장과 대륙괴가 분리되는 대체적인 속도는?

① 1 ~ 6 cm/년
② 10 ~ 60 cm/년
③ 60 ~ 100 cm/년
④ 600 ~ 1000 cm/년

19. 해양에서 탄산염 퇴적물이 가장 많이 퇴적되어 있는 곳은?

① 대양저 산맥
② 해구
③ 북태평양 수렴대
④ 후열도 분지

20. 해양의 대순환에서 유속은 항상 대양의 서쪽에서 가장 세다. 이것을 결정하는 요인으로서 중요하지 않은 것은?

① 바람
② 수심
③ 지구자전효과
④ 마찰

【2과목】 해양생태학 (20문제)

21. 해양에 유출된 유류가 해수 중에서 진행하는 과정이 아닌 것은?

① 확산
② 증발과 용해
③ 여과와 투석
④ 유화와 침전

22. 다음 연체동물 중 일생동안 부유생활을 하는 무리는?

① 두족류
② 굴족류
③ 무판류
④ 익족류

23. 다음 중 조간대 저서생물의 대상분포(zonation)를 결정하는 물리, 화학적 작용 요인으로서 거리가 가장 먼 것은?

① 조석
② 지형
③ 암석의 질
④ 산소

24. 빛의 강도에 따른 광합성과의 관계에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 빛의 강도가 증가하면 할수록 광합성양은 계속 증가한다.
② 광합성은 식물체내의 엽록소 양에 좌우되므로 빛의 양과는 관계가 없다.
③ 광합성은 빛의 파장 중 가시광선만 이용하므로 빛의 강도가 약할수록 광합성양이 증가한다.
④ 빛의 강도가 증가하면 어느 수준까지는 광합성양은 증가하지만 빛이 너무 강하면 광합성은 저해된다.

25. 다음 중 일(전)생 플랑크톤(holoplankton)이 아닌 것은?

① Globigerina
② Podon
③ Oikopleura
④ Pluteus

26. 해양 포유동물이 오랫동안 잠수해 있기 위한 산소 공급 기작의 설명으로 틀린 것은?

① 많은 해양포유동물은 유상동물보다 더 높은 혈액 체적을 보유한다.
② 해양 포유동물은 단위 혈액 체적당 더 높은 산소량을 보유한다.
③ 해양 포유동물은 잠수동안 순환계는 여러 기관으로의 혈액공급을 차단한다.
④ 해양 포유동물은 잠수기간 동안 심장박동을 늘린다.

27. 보상심도(compensation depth)를 투명도에 의해서 추정 할 때 투명도가 10 m인 곳의 보상심도는 대략 몇 m인가?

① 13.4 m
② 26.7 m
③ 32.4 m
④ 20.0 m

28. 보상심도(Compensation depth)를 바르게 설명한 것은?

① 햇빛이 투과되는 수층으로 생산성이 높은 곳이다.
② 광합성에 의한 산소 생산량과 호흡에 의한 소비량이 일치하는 깊이이다.
③ 순생산량이 산소 소비량보다 크기 시작하는 깊이이다.
④ 빛이 투과하는 한계깊이를 말한다.

29. 동물플랑크톤 중 선호하는 수온이 뚜렷하여 해류의 지표종으로 이용되는 동물은?

① 모악동물
② 절지동물
③ 익족류
④ 자포동물

30. 저어류의 채집기가 아닌 것은?

① 걸그물
② 두리그물
③ 끌그물
④ 형망

31. 환경요인의 변동이 큰 갯벌의 저서동물 군집 중 r-선택성의 생물의 특성으로 옳은 설명은?

① 대형이면서 높은 내성을 가진다.
② 비교적 긴 생활사를 가진다.
③ 높은 번식력을 가진다.
④ 개체군 크기가 안정되어 있다.

32. 해수의 온도가 높아져 생물이 폐사하는 원인에 대한 설명 중 폐사원인과 가장 거리가 먼 것은?

① 해수중의 용존 산소량이 감수하여 호흡장애 초래
② 생체내 효소의 활동이 억제되어 생리장애 초래
③ 생체내 단백질의 변성이 일어나 생리장애 초래
④ 생체내 탄수화물 축적이 일어나 생리장애 초래

33. 다음 중 순수하게 해수에만 출현하는 종으로 구성된 동물군이 아닌 것은?

① 해면류
② 두족류
③ 모악류
④ 피낭류

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

34. 천해역의 조하대 암반 생물군집을 설명한 내용 중 옳지 않은 것은?

① 빛이 도달하지 않은 곳이기 때문에 식물체가 자라지 않는다.
② 대표적으로 대형 갈조류로 구성되는 켈프숲(kelp forest)이 여기에 속한다.
③ 물리적 한경요인의 변화의 폭은 수심이 깊어짐에 따라 감소한다.
④ 저성장성 식물들이나 고착성 무척추동물들이 주로 서식한다.

35. 하구역에 서식하는 대형저서동물의 직접적인 영양원으로 가장 중요한 것은?

① 미량금속
② 유기 쇄설입자
③ 식물플랑크톤
④ 용존유기물

36. 중형 저서동물에 속하는 분류군은?

① 이미패류
② 저서성 요각류
③ 십각류
④ 불가사리류

37. 적조를 일으키는 와편모조류에 속하는 것은?

① Skeletonema속
② Chaetoceros속
③ Nitzschia속
④ Gymnodinium속

38. 해양에서 유류오염이 발생하였을 경우 직접적으로 나타날 수 있는 현상이 아닌 것은?

① 생물농축을 통한 유류 축적
② 부유생물의 성장 저해 및 생존율 감소
③ 바다새의 산란 및 부화율 감소
④ 수산물의 상품성 저하

39. 해중 식물 군락이 생태적으로 매우 중요한 이유와 가장 거리가 먼 것은?

① 기초생산력이 증대된다.
② 작은 동물이나 부착생물의 서식장소를 제공한다.
③ 질소, 인 등의 영양염류를 흡수한다.
④ 회유성 어류의 서식처가 된다.

40. 바다에서 영양염의 주된 공급원이 아닌 것은?

① 수괴의 수직혼합
② 용승
③ 육수의 유입
④ 강우

【3과목】 해양계측학 (20문제)

41. 해저 퇴적물인 점토질(clay) 입자의 크기는?

① 0.2 ~ 0.4 mm
② 0.062 ~ 0.2 mm
③ 0.004 ~ 0.062 mm
④ 0.004 mm 이하

42. ^{232}Th는 α와 β붕괴로 인하여 ^{208}Pb의 안정한 동위원소로 된다. β붕괴는 몇 번 일어나는가?

① 2
② 4
③ 6
④ 8

43. 해양에서 표층부터 수심 20m까지의 밀도는 1.026g/cm^{3}이고 20m 보다 깊은 수심에서의 밀도는 1.027g/cm^{3}인 이층(two-layer) 밀도구조를 가지고 있다고 가정하다. 10m에 있는 물과 30m에 있는 물의 $\theta_{S.T.P}$는 각각 얼마인가?(단, $\theta_{S\cdot T\cdot P} = (\rho_{S\cdot T\cdot P} - 1) \times 10^3$, $\rho_{S\cdot T\cdot P}$ 는 특정 수심(P), 일정 온도(T), 일정 염분(S) 일 때의 밀도이다.)

① 26(10m), 27(30m)
② 20(10m), 30(30m)
③ 10(10m), 30(30m)
④ 27(10m), 28(30m)

44. 다음 중 파장이 가장 긴 것은?

① 조석
② 풍파
③ 중규모 와류
④ 내부파

45. Aanderaa 수위계(WLR 5/6)는 몇 개의 채널(channel)을 이용하여 기록하는가?

① 2개
② 3개
③ 4개
④ 5개

46. 염분계(salinometer)는 해수의 어떤 특성을 사용하여 염분을 측정하는가?

① 전기전도도
② 빛의 투과도
③ 음파의 속도
④ 해수의 색깔

47. 대조가 일어나는 시기는?

① 하현전 약 2일
② 상현후 약 2일
③ 보름(만월)후 약 2일
④ 하현후 약 2일

48. 다음 중 전파의 위상차를 이용하는 항법은?

① LORAN-A
② LORAN-C
③ Decca
④ NNSS

49. LORAN A와 C 각각의 발신 주파수는?

① A : 2 MHz, C : 100KHz
② A : 100KHz, C : 2MHz
③ A,C : 100 KHz
④ A,C : 2 MHz

50. 해수의 밀도에 영향을 주는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

① 용존산소량
② 수온
③ 염분
④ 수압

51. 위성에 의한 해양관측의 주요 장점으로 가장 적합한 것은?

① 광범위한 해역에 대한 동시 관측
② 구름에 덮힌 해역의 관측
③ 높은 정밀도
④ 각 수층의 관측

52. 위성사진(satellite image)에서 가장 효과적이고 직접적으로 얻을 수 있는 정보는?

① 해면기압
② 심층해류
③ 바다 표면수온
④ 바다 표면염분

53. 심해의 파랑(너울)이 해안에 가까워지면서 일어나는 현상은?

① 파장은 짧아지고 파고는 높아진다.
② 파장은 짧아지고 파고는 낮아진다.
③ 파장은 길어지고 파고는 높아진다.
④ 파장은 길어지고 파고는 낮아진다.

54. 위도 30˚에서 100 cm/s의 해류가 흐를 때 미치는 Coriolis 가속도는? (단, 지구자전각속도 : 7.29×10^{-5}rad/sec임)

① 7.29㎝/sec2
② 7.29×10-1sec2
③ 7.29×10-2sec2
④ 7.29×10-3sec2

55. 수온과 수심을 연속적으로 기록하여 수온약층 조사에 가장 유용하게 사용되나 사용수심이 300 m 이하로 제한되어 있는 수직 온도 기록계는?

① BT
② CTD
③ STD
④ Reversing thermometer

56. 표면에서 취송류(Drift Current)의 크기는 바람의 속도에 어느 정도인가?

① 50%
② 45%
③ 15%
④ 3%

57. 다음 기기 중에서 수심을 측정할 수 있는 기기가 아닌 것은?

① XBT
② PDR
③ Nansen bottle
④ 전도온도계(방압과 피압)

58. 다음 조석표는 1월 9일에 대한 인천항의 조석을 나타낸 것이다. 인천항의 12시 정각의 조고는? (단, 평균해면은 464 cm, 표차는 0.581 이다.)

1 월			
일	시각		조고
	h	m	cm
9	03	08	140
	09	22	686
	15	14	137
	21	35	728

① 약 480 m

② 약 456 m

③ 약 423 m

④ 약 399 m

59. 퇴적물의 입도분석 자료를 정량적으로 분석하기 위해 계산하는 분급도란?

① 분포곡선의 평균 기울기

② 분포곡선의 뾰족한 정도

③ 평균값을 중심으로 한 분산 정도

④ 평균값을 중심으로 한 대칭성

60. 광의 산란 중 산소나 질소 분자와 같이 입경이 작은 입자로 인해 생기는 것을 레이리(Reyleigh)산란이라 한다. 이 산란은 파장의 몇 승에 반비례 하는가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

【4과목】 해수의 수질분석 (20문제)

61. 다음 보기 중에서 해수 중 농도가 가장 높은 이온은?

Na Mg P K

① Na

② Mg

③ P

④ K

62. 해수 중 유기인 분석 시 사용되는 기구 및 기기가 아닌 것은?

① 구데르나 - 데니쉬 농축기

② 스나이더 컬럼

③ 유리제 모세관 칼럼

④ 원심분리기

63. 원자흡광도법(Atomic Absorption Spectrometry)에 대한 설명 중 옳지 않는 것은?

① 장치는 광원부-시료원자화부-단색화부-측광부로 배열된다.

② 광원은 원자흡광 스펙트럼선의 선폭보다 좁은 선폭을 갖고 휘도가 높은 스펙트럼을 방사 하는 중공음극램프(hollow cathode lamp)가 많이 사용된다.

③ 원자흡광분석에 사용되는 어떠한 불꽃이라도 가연성 가스와 조연성가스의 혼합비는 감도에 크게 영향을 준다.

④ 표준첨가법에 의한 검량선 작성 시 표준물질이 같은 농도로 함유되도록 표준용액을 첨가한다.

64. Microtox bioassay 중 염수추출법에 대한 내용이 아닌 것은?

① 염화메틸렌을 추출용매로 이용한다.

② 전처리 과정이 유기용매 추출법보다 단순하다.

③ 퇴적물 내 공극수와 무기용매에 의해 추출되는 성분을 이용한다.

④ 퇴적물 내 용존태 및 수용성으로 추출되는 독성물질을 검색한다(주로 이온성 금속류).

65. 함수율이 50%인 퇴적물 중의 COD를 측정하기 위하여 습시료 1g을 500mL 삼각플라스크에 넣고 0.1N $KMnO_4$용액 50mL를 가하였다. 여기에 10% NaOH 용액 5mL를 넣고 물중탕에서 1시간 동안 중탕한 후 증류수를 가해 부피를 500mL로 하였다. 다시 10% KI 용액 5mL와 4% NaN_3용액 1방울을 넣고 잘 흔들어 섞은 다음 유리섬유필터를 사용하여 여과하고, 여액 100mL를 250mL 삼각 플라스크에 옮겼다. 여기에 30% 황산 2mL를 넣고 녹말용액을 지시약으로 하여 0.1 N $Na_2S_2O_3$용액으로 적정해서 9.5mL를 소비하였다. 바탕시험을 위와 동일하게 한 결과 0.1 N $Na_2S_2O_3$용액이 10mL 소비되었을 때 건중량 기준의 퇴적물의 COD는? (단, 0.1N $Na_2S_2O_3$용액의 여가는 1.000이다)

① 500 μg/g

② 1000 μg/g

③ 2000 μg/g

④ 4000 μg/g

66. 다음은 연안 해수시료를 100배 농축한 후 원자흡광광도법으로 카드뮴 농도를 측정한 결과이다. 해수시료의 흡광도가 0.160 일 때 카드뮴농도는?

흡광도	농도(mg/L)
0.100	0.05
0.200	0.10
0.300	0.15
0.400	0.20

① 0.40 μg/L
② 0.80 μg/L
③ 1.20 μg/L
④ 1.60 μg/L

67. 클로로필-a을 측정하는 방법에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 클로로필은 90% 아세톤으로 색소를 추출한다.
② 추출액의 흡광도를 630, 647, 664 nm에서 측정한다.
③ 클로로필 측정용 시료는 빛에는 안정하지만 곧바로 분석이 안 될 때에는 냉동 보관하여야 한다.
④ 해수 시료를 여과할 때 탄산마그네슘 몇 방울을 첨가하면 여과지에 걸러진 색소가 산성화되는 것을 방지할 수 있다.

68. 라우릴 트립토스 부이온을 넣은 발효관을 온도 35±0.5°C에서 48±3 시간 배양하여 가스가 발생 하면 대장균군이 있는 것으로 간주하는 시험은?

① 완전시험
② 정량시험
③ 추정시험
④ 확정시험

69. 다음 측정 항목 중 시료용기로써 유리병을 사용할 수 없는 것은?

① 유기인
② 페놀
③ 규산규소
④ COD

70. 해저 표층 퇴적물 시료를 채취하기 위한 장비가 아닌 것은?

① 반빈 채취기
② 니스킨 채취기
③ 스미스-맥킨타이어 채취기
④ 라퐁드 채취기

71. 해수 중에 들어 있는 불소 성분을 란탄-알리자린 컴플렉션법을 이용하여 620nm에서 분석할 경우 알루미늄 및 철의 방해영향은 어떤 실험 과정에 의해 제거되는가?

① 중화
② 증류
③ 산화
④ 환원

72. 선박의 방오도료로 많이 이용되고 있으나 최근 Imposex현상 등 환경문제를 유발하여 세계적으로 규제하고 있는 TBT를 분석하는 방법으로 잘못된 것은?

① 해수 중에 들어 있는 것을 노르말헥산으로 추출한다.
② 광분해되거나 생분해될 우려가 있으므로 차광용기를 사용하여 빠른 시간 안에 분석해야 한다.
③ 농축과정은 회전증발농축기 또는 구데르나-데니쉬 농축기를 사용하여도 된다.
④ 사용되는 시약 중 무수황산나트륨은 잔류농약용 혹은 특급시약을 450°C에서 5시간 동안 건조시킨 후 170°C에서 보관하고 사용직전에 상온으로 식혀 사용된다.

73. 해양 생물의 생체 내 중금속류를 측정할 때 분석오차를 줄이기 위해 생물시료를 탈장시켜야 한다. 이 때, 탈장 시간으로 가장 적절한 것은?

① 6시간
② 12시간
③ 24시간
④ 48시간

74. APDC/DDDC 킬레이트제를 넣고 MIBK 유기용매로 추출하여 원자흡광광도법으로 크롬을 측정하는 설명 중 틀린 것은?

① 용매추출법으로 측정하면 Cr6+만 측정된다.
② 총크롬을 측정하기 위해서는 산화제로 처리하여 Cr3+을 Cr6+으로 산화시켜야 한다.
③ 용매추출법으로 측정하면 Cr3+과 Cr6+모두 측정된다.
④ 총크롬 측정시 과망간산칼륨을 산화제로 사용한다.

75. 다음 중 입도 등급의 구분이 틀린 것은?

	입자구분	입자직경	메쉬	∅
①	왕모래	2 mm 이상	10	-1
②	세립사	1/8 mm 이상	120	3
③	극조립사	1 mm 이상	18	0
④	자갈	4 mm 이상	5	-6

① ①

② ②

③ ③

④ ④

76. 해수 중 황화수소 실험법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 황화수소는 해수중의 용존 산소 또는 대기에 노출되었을 때 매우 쉽게 산화한다.

② 시료를 시료병에 받을 때 기포가 발생하지 않게 한다.

③ 현장에서 즉시 측정하지 않을 경우 1 mL의 초산아연용액을 첨가한다.

④ 시료를 암소에 보관할 때 수 주간 안정하다.

77. 해수 중 구리, 납 등 미량금속을 분석하기 위한 시수를 보관할 때 질산을 넣어 pH 2 이하로 보관하는 이유와 가장 거리가 먼 것은?

① 미생물에 의해 분해되는 것을 방지하기 위해

② 용기벽에 흡착되는 것을 방지하기 위해

③ 응집침전되는 것을 방지하기 위해

④ 부유물질에 흡착되는 것을 방지하기 위해

78. 유출유 중의 포화탄화수소와 방향족탄화수소의 식별법에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 포화탄화수소와 방향족탄화수소의 검출기는 GC-FID이다.

② 포화탄화수소와 방향족탄화수소의 분리컬럼은 스테인레스강 컬럼이다.

③ 포화탄화수소의 운반기체는 질소이고, 방향족탄화수소는 헬륨이다.

④ 포화탄화수소와 방향족탄화수소의 분리컬럼의 충전제는 동일하다.

79. 질산염(Nitrate)의 분석원리를 가장 잘 설명한 것은?

① Cd와 Cu가 충진된 유리관에 시료를 넣어 시료에 존재하는 질산염을 산화시켜 아질산염(nitrite)으로 만든 후, 아질산염을 시약들과 반응시켜 발색된 상태에서 흡광도를 측정한다.

② Cd와 Cu가 충진된 유리관에 시료를 넣어 시료에 존재하는 아질산염을 산화시켜 질산염으로 만든 후, 질산염을 시약들과 반응시켜 발색된 상태에서 흡광도를 측정한다.

③ Cd와 Cu가 충진된 유리관에 시료를 넣어 시료에 존재하는 질산염을 환원시켜 아질산염으로 만든 후, 아질산염을 시약들과 반응시켜 발색된 상태에서 흡광도를 측정한다.

④ Cd와 Cu가 충진된 유리관에 시료를 넣어 시료에 존재하는 아질산염을 환원시켜 질산염으로 만든 후, 질산염을 시약들과 반응시켜 발색된 상태에서 흡광도를 측정한다.

80. 해수 중의 용존산소에 관한 설명이 옳은 것은?

① 수온이나 염분이 증가하면 산소포화량은 증가한다.

② 수온이나 염분과는 상관없고 다만 수압에 따라 증가한다.

③ 수온이나 염분이 감소하면 산소포화량은 증가한다.

④ 수온은 상관없고 염분의 증가에 따라 산소포화량이 증가한다.

【5과목】 해양관련법규 (20문제)

81. 유류오염 손해배상 보장계약 증명서를 비치해야 하는 한국선박은?

① 200톤 이상의 산적유류를 운송하는 선박

② 400톤 이상의 포장화물을 운송하는 선박

③ 총톤수 400톤 이상의 일반선박

④ 총톤수 150톤 이상의 모든 선박

82. 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약상 기름에 의한 해양오염방지를 위한 특별한 강제조치의 채택이 요구되는 특별해역에 속하는 것은?

① 동중국해

② 뱅골만

③ 지중해

④ 멕시코만

83. 폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 국제협약(1972 LC협약)상 해양투기를 금지하고 있는 물질이 아닌 것은?

① 폐수 처리장 오니
② 플라스틱, 어망, 로프류
③ 유기할로겐 화합물
④ 수은 및 그 화합물

84. 해양환경관리법령상 방제대책본부의 구성, 운영에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 방제대책본부장은 국민안전처장관이 되고, 그 구성원은 국민안전처 소속공무원과 관계기관의 장이 파견한 자로 구성한다.
② 대형사고일 경우에는 방제대책본부장이 국무총리로 격상된다.
③ 방제대책본부장은 관계 기관의 장에게 방제대책본부에 근무할 자의 파견과 방제작업에 필요한 인력 및 장비 등의 지원을 요청할 수 있다.
④ 방제대책본부장은 해양환경 보전과 과학적인 방제를 위한 기술지원 및 자문을 위하여 관계 전문가로 구성된 방제기술지원협의회를 구성, 운영할 수 있다.

85. 다음 중에서 선박오염물질기록부 중 기름기록부 비치의무 대상 선박이 아닌 것은?

① 총톤수 50톤급 화물선
② 총톤수 10톤급 유조선
③ 경하배수톤수 300톤급 군함
④ 총톤수 100톤급 여객선

86. 해양환경관리법령상 해양수산부장관 소속 해양환경 감시원의 직무가 아닌 것은?

① 해양공간으로 유입되거나 해양에 배출되는 폐기물의 감시
② 폐기물해양수거업자 및 퇴적오염물질
③ 환경관리해역에서의 해양환경개선을 위한 오염원 조사활동
④ 해양시설오염물질기록부, 해양시설오염비상계획서와 관련된 지도, 점검 의무

87. 유류오염손해배상보장법상 유류의 범주에 포함되지 않은 것은?

① 원유
② 중유
③ 지속성 식물성유
④ 윤활유

88. 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약상 크린 밸러스트(Clean ballast)의 기준이 되는 배출물의 유분 농도는?

① 15 ppm 이하
② 50 ppm 이하
③ 100 ppm 이하
④ 500 ppm 이하

89. 유류오염손해배상보장법의 목적과 거리가 먼 것은?

① 유류오염손해의 배상을 보장하는 제도 확립
② 국제 원유가 안정 도모
③ 피해자의 보호
④ 선박소유자의 책임 명확화

90. 해양환경관리법상 선박이나 해양시설 등에 비치하여야 할 자재 중 오일펜스 A형의 기준은?

① 수면 위 20 cm 이상 30 cm 미만, 수면 아래 30 cm 이상 40 cm 미만
② 수면 위 30 cm 이상 60 cm 미만, 수면 아래 40 cm 이상 90 cm 미만
③ 수면 위 60 cm 이상 90 cm 미만, 수면 아래 90 cm 이상 120 cm 미만
④ 수면 위 90 cm 이상, 수면 아래 120 cm 이상

91. 유류오염손해배상보장법상 유조선의 선박소유자가 유류오염손해를 배상할 책임이 없는 경우는?

① 유조선의 감항성이 부족한 경우
② 용선자의 상사과실로 발생한 경우
③ 제3자의 고의만으로 발생한 경우
④ 타선과 쌍방과실로 충돌한 경우

92. 연안의 효율적인 관리를 위한 연안기본조사 주기는?

① 1년마다
② 2년마다
③ 3년마다
④ 5년마다

93. 국민안전처장관은 해양에 오염물질을 배출한 방제의무자가 자발적으로 방제조치를 행하지 아니하는 때에는 그 자에게 시한을 정하여 방제조치를 하도록 명령을 하게 된다. 다음 중 방제조치 명령에 포함되지 않는 사항은?

① 방제조치 기간
② 방제조치 필요 해역의 지정
③ 오염물질의 회수 등 방제조치의 방법
④ 해양오염방제업체의 선정

94. 대량의 기름 폐기물이 법령의 기준을 초과하여 배출된 경우 발견자 및 해당 관련자는 지체없이 누구에게 신고하여야 하는가? (2022년 04월 확인된 규정 적용됨)

① 당해 선박의 선장
② 해양항만청장
③ 당해 선박의 소유자
④ 해양경찰청장

95. 유류오염손해배상보장법상 국제기금에 유류오염손해금액을 청구할 수 있는 자는?

① 선박소유자
② 보험자
③ 피해자
④ 가해자

96. 지역긴급방제실행계획에 포함되어야 할 내용이 아닌 것은?

① 오염물질별 사고위험평가 및 대응전략
② 해상안전의 확보와 위험방지 조치
③ 방제조직의 운영
④ 사고유형별 방제조치 계획

97. 유류오염손해배상보장법상 국제기금 및 책임제한절차에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 선박소유자 등으로부터 배상받지 못한 유류오염손해 금액은 국제기금협약에 따라 보상받을 수 있다.
② 국제기금협약에 의한 관할권이 있는 경우에는 외국법원이 한 확정판결도 준용한다.
③ 법원은 현저한 손해를 피하기 위하여 필요하다고 인정하는 때에는 직권으로 책임제한사건을 다른 관할법원에 이송할 수 있다.
④ 유류수령인은 연간 수령한 분담유의 합계량이 20만톤을 초과한 경우에 그 다음 연도에 그 수령량을 보고하여야 한다.

98. 해양환경관리공단의 사업이 아닌 것은?

① 침몰선박(침몰유려 선박 및 침수선박포함)의 관리
② 해양오염 방제관련 국제협력
③ 해양시설 오염비상계획서 작성 대행
④ 선박해양오염비상계획서의 검인

99. 유류오염 대비 대응 및 협력에 관한 국제 협약(OPRC협약)에서 규정하고 있는 사항이 아닌 것은?

① 선박 내 기름기록부 비치 및 기록 의무
② 선박해양오염비상계획서 비치의무
③ 기름오염 대비, 대응을 위한 국가긴급계회 수립
④ 인접국가간 기름오염 대비, 대응에 관한 협정 체결

100. 해양오염의 사전 예방 또는 방제에 관한 국가긴급 방제계획에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?

① 국가방제체제 및 대응조직의 구성과 운영
② 방제관련해역 특성정보 및 자료
③ 해양오염 대비 대응을 위한 교육과 훈련
④ 오염현장 상황조사, 방제방법 결정, 사고해역 지휘 통제 등 방제실행